

- G. Griffiths, "Medical Journal" (Australia). Año 1927. Pág. 121 a 122.
- Durand, Societé de Chirurgie de Lyon. "Lyon Chirurgicale". Año 1921. Pág. 126 al 129.
- Roux-Berger, Rapport de Lecene Bull et Meus. Societé de Chirurgie de París. Año 1920. Pág. 6.

El Prof. Agregado Dr. V. Pérez Fontana tuvo la amabilidad de señalarme, en la sesión pasada, a raíz de mi comunicación sobre neumotórax hidático, la existencia de una observación del Dr. A. Gallinal, publicada en "La Facultad de Medicina", año 1897, N.º 3, de Abril 15, pág. 30 y 31; sobre "Pneumotórax por quiste hidático".

Considero que esta vieja e interesante observación — a pesar de algunas vaguedades en el texto — debe interpretarse a mi manera de vez, como un pnoneumoquiste transformado en pnoneumotórax por las punciones que se practicaron.

En efecto: existe un síndrome de derrame con soplo tubo anórico y sucusión hipocrática, pero por debajo de la macidez anterior, a la percusión, existe un **reborde sonoro, con voces como de pleuresía seca en la parte posterior e inferior**, con murmullo vesicular conservado en esa zona cerca de la columna. "Como el estado general fuera malo se le hicieron una serie de punciones sin que dieran el resultado que se buscaba", y luego, tiempo después, continuando un estado general malo, se le practicaron dos toracentesis extrayendo líquido seropurulento. Como no mejorara se le practica la operación del enficema en el 7.º espacio.

Post operatorio accidental, a los 15 días elimina una membrana hidática por la herida, sigue supurando largo tiempo, curando finalmente con una gran retracción del hemitórax izquierdo.

Presentado en la sesión de 10 de Junio de 1930

Preside el Dr. J. M. Silva

La raquimetría en las fracturas de la base del cráneo.

Trabajo realizado en la Clínica del Prof. Domingo Prat

Por el Dr. I. SOTO BLANCO

- 1.º—La existencia en estos últimos meses de varios casos de fracturados de base con sintomatología propia e interesantes.
- 2.º—Reglamentar la indicación de la extracción del líquido céfalo-raquídeo cuando y en que cantidad debe retirarse.
- 3.º—Poner la punción lumbar seguida de raquimetría en su verdadero sitio en el tratamiento de las fracturas de la base del cráneo.

4.º—La punción lumbar como diagnóstico de las fracturas de la base.

5.º—Plantear el problema del tratamiento de la hipotensión.

Tema éste, que trataré de desarrollarlo con mayor amplitud, y no tan implícitamente como lo hice en un trabajo anterior, y que someto a consideración de la Sociedad de Cirugía.

Estudiaremos los síntomas y evolución de 16 casos que agregamos a los 12 publicados anteriormente, que suman en total 28 casos. Nuestras observaciones abarcan un número muy superior a esta cifra, pero un prurito científico nos impide traer casos incompletamente estudiados, y que podrían hacer inválido nuestro trabajo; pero, ellos nos han aportado datos aislados importantes en el valor conjunto de las conclusiones a que llegamos.

Los 16 casos estudiados se descomponen en:

3 casos de hipotensión.

3 casos con formidables hemorragias.

9 casos de hemorragias e hipertensión.

1 caso de hipertensión sin hemorragias.

VALOR TERAPEUTICO DE LA PUNCIÓN LUMBAR

Se ha pretendido en estos últimos tiempos negar valor a la punción lumbar, en el tratamiento de los fracturados del cráneo. (Trabajo publicado en los Archivos Franco-Belgas de Cirugía. H. Delageniere y titulado "La inutilidad y los peligros de la punción lumbar en las fracturas del cráneo", y del tratamiento quirúrgico de las hemorragias cerebrales, con dos casos que terminaron fatalmente). La lectura de este trabajo es un argumento más en favor de nuestra tesis. La punción lumbar sola, seguida de extracción de líquido, sin raquimetría, tiene múltiples desventajas y puede ser un arma de dos filos que puede volverse contra aquél que la esgrime, en perjuicio del enfermo; porque como se cree vulgarmente el hemorragias no es igual a hipertensión, puesto que hay hemorragias con hipotensión; el cirujano que hace una extracción de líquido ¿qué persigue con ello? ¿Obrar sobre la tensión o desintoxicar el neuroeje? Basados en la fisiología del líquido céfalo-raquídeo la de mantener el eje cerebro espinal en un ambiente al cual no lleguen las violencias externas, el factor que se persigue con la punción es de mantener la presión normal de ese líquido; toda sustracción o adición líquida para volver a una presión normal, traerá aparejada la raquimetría previa, que será el único signo que guiará la terapéutica en cada caso.

Sin raquimetría no se puede saber si se puede sacar o agregar líquido, de ahí se deduce que los que hacen la punción lumbar sin raqui-

metría ¿qué criterio podrán tener para guiar su terapéutica? Francamente, no vemos ninguno. Y, en segundo término, dado el caso que juzguen conveniente extraer líquido ¿qué cantidad se saca? ¿Cómo puede hablarse de centímetros cúbicos cuando no se conoce la presión del líquido?

Se pretende, a menudo, tener dos elementos de juicio:

1er. Elemento de juicio: **La velocidad de salida**

El criterio de la velocidad o gasto líquido para medir la tensión del líquido céfalo-raquídeo, tiene evidentemente el mismo valor que el de la apreciación de la presión arterial basándose en la amplitud del pulso, o en la fuerza con que sale el chorro de sangría.

2.º Elemento de juicio: **Síntomas clínicos**

Los síntomas clínicos de la hipotensión y de la hipertensión no son diferentes. Tenemos historias en las cuales el cuadro clínico de la hipotensión era negativo; coincidiendo con hipertensiones de 90 y aun más, puesto que no pudieron medirse por haberse agotado la escala del Claude, y ese enfermo al cual me refiero, no tenía ningún síntoma de hipertensión intracraneana. Lo mismo nos sucedió en la historia del enfermo L. J., que tenía una hipotensión de 8 ctms., con los síntomas clásicos de la hipertensión; solamente la raquimetría podrá establecer estos dos síndromes sin dejar lugar a dudas.

Planteados los hechos en esta forma, sólo la medida de la tensión podrá decidir primero si se trata de un hipertenso, de un normal o de un hipotenso, desde el punto de vista raquimétrico.

Establecida la hipertensión, ese mismo manómetro nos dará la clave de la cantidad de líquido a retirar. Nuestra conducta es en estos casos, ir abriendo y cerrando la llave del Claude, dejando salir y luego midiendo sin desconectar el aparato, hasta quedar ligeramente por arriba de la presión normal.

¿Qué presión conceptuamos como normal?

Depende de la posición que se coloque el enfermo. En la posición acostada, única que debe utilizarse, la cifra que mide la tensión de un líquido céfalo-raquídeo normal, varía de 10 c. c. de agua a 15 c. c., medida que sigue la escala del manómetro de Claude. En posición sentada, la cifra es algo más elevada; de 15 c. c. de agua a 20 c. c.

Estas son las medidas que admiten hoy todos los clásicos y fisiólogos; por nuestra parte, controlamos en tres personas sanas la medida de esta presión normal, obteniendo resultados semejantes.

A propósito de la posición en la cual se coloca al enfermo, hizo que tuviéramos que desechar en nuestro primer trabajo, cerca de treinta

observaciones por carecer de valor, según datos pedidos al Prof. Dr. Schroeder. Sin embargo, hay casos en los cuales es imposible realizar la punción, si no se hace en posición sentada; en tales casos admitimos las segundas cifras.

¿Cómo tomamos la tensión? Detalles a seguir:

Detalle técnico de la punción lo enuncié anteriormente.

Claude colocado a la misma altura del sitio que penetra la aguja, es decir, ambos en un mismo plano.

Procurar hacer el cambio del mandril por la llave sin perder líquido; puede aun prescindirse del mandril y puncionar con el Claude conectado.

¿LA RAQUIMETRIA COMO AYUDA EL DIAGNOSTICO POR LA PUNCION LUMBAR?

Estableciendo la presión en el momento de la punción se podrá juzgar con un medio infalible, claro, simple y seguro, la terapéutica a seguir en cada caso. Podría presentarse al hacer la punción o un líquido claro o un líquido hemorrágico, en todas sus distintas diluciones posibles de efectuarse. La punción y raquimetría dará en el primer caso líquido claro y completará hipotenso o hipertenso.

Líquido claro e hipotenso

Indicará una pérdida de líquido céfalo-raquídeo hacia afuera del espacio subaracnoideo sin entrada de sangre a dicho espacio.

En el caso del niño W. B., veíamos salir una gota de líquido claro que secábamos, apareciendo inmediatamente la otra por un pequeño orificio del cuero cabelludo de la región temporal izquierda. Aparecen unas sacudidas clónicas de los músculos de la cara a derecha. **Operación:** Exploración ósea a ese nivel, negativa. Se trepana, la dura no late, se agranda la brecha ósea latiendo ahora la dura. Punción de la duramadre negativa, se pone gaza y se cierra.

Al día siguiente, fuertes convulsiones; se hace una punción lumbar, líquido claro hipertenso 18 ctms., anteriormente era hipotenso; se sacan dos gotas y la presión cae a 15. Cesan las convulsiones. A los siete días, gran depresión general. Pulso 60. Punción lumbar, líquido claro sale gota a gota; tensión 25, se retiran algunos centímetros descendiendo a 14 ctms.

Segunda intervención: Se va por la misma brecha, se agranda y se descubre la fractura de la base del temporal y ala de esfenoides. Sangre colectada por fuera de la dura; hemorragia extraduramariana. Se eva-

cua los coágulos y se drena. Es dado de alta a los 30 días, persiste algo de su afasia mejorando visiblemente.

Al principio este enfermito era un hipotenso a líquido claro; más tarde, un hipertenso a líquido claro. La hipotensión primera era debido a la salida del líquido céfalo-raquídeo por la brecha traumática, la hipertensión posterior al hematoma extraduramariano.

La simple punción como diagnóstico de fractura de base era negativa y como tratamiento si hubiera sido seguida de extracción de líquido hubiera sido peligrosísima. El trazo de fractura había respetado la dura, de ahí el líquido claro; la pérdida de este líquido al exterior, pérdida que se hacía bajo nuestros ojos, lo llevó a la hipotensión primera; luego, el hematoma a la hipertensión.

Aquí planteo a la Sociedad, el caso de si se puede producir el coma con síntoma focales por hipopresión.

Líquido claro e hipertenso

Se admite por todos los neurólogos que en los traumatismos craneales puede haber una excitación de los plexos coroides e hiperproducción de líquido céfalo-raquídeo; es una hipótesis que los hechos confirman, pero no quiero yo referirme en este momento a estos hechos.

La hipertensión con líquido claro nos puede poner sobre el diagnóstico del hematoma extraduramariano; detalle interesantísimo uniéndolo a los síntomas que aparecerán de foco y a la existencia del período lúcido confirmarán el diagnóstico. Esto nos permitió hacer un diagnóstico por consulta poseyendo estos datos, diagnóstico que confirmó la operación.

El manómetro ayuda poniendo sobre aviso de la lesión posible si se decomprime mejorará el enfermo para agravarse casi en seguida al hacerse la hemorragia mayor.

Este es el caso de la historia clínica del trabajo de Delageniere. Un hematoma extraduramariano que trataba por la punción lumbar sin raquimetría haciéndose cada vez mayor, y cuando llegó la necropsia mostró el tipo de lesión que se trataba.

LIQUIDO CEFALO-RAQUIDEO HEMORRAGICO

El hematorraquis traumático, controlado en los tres tubos puede presentar todas las variedades de tono, desde el simple rosado pálido, virando al amarillo, hasta el rojo de sangre pura; pudiendo a veces éste interpretarse como habiendo puncionado alguno de los vasos raquídeos. Detalle este último, que la simple raquiséntesis no puede ponerlo de manifiesto, y sí la raquimetría hecha en estos casos. Sabemos que la presión de las venas tomada con el Claude, es de 14 a 16 cms.;

hipertensiones o hipotensiones reveladas por el manómetro en estos líquidos puramente hemorrágicos, nos permiten afirmar que la aguja de punción se encuentra en el espacio subaracnoideo, tal es el caso constatado en la historia del enfermo R. F., en el cual se contactó 90 cms. de presión, saliendo un líquido que parecía sangre pura y coagulando espontáneamente en el tubo donde se había colocado. La hipertensión en este caso, ponía bien de manifiesto el sitio donde se hacía la punción, es decir, evidenciaba que no se trataba de una punción venosa.

Cómo evolucionan estos hematorraquis abundantes

Los glóbulos rojos se depositan en el fondo del saco terminal, como se depositan en los tubos de ensayo abandonados luego de la punción. En este caso, los glóbulos se depositan por un fenómeno físico, la pesantéz. En el caso del vivo, por un fenómeno fisiológico bien estudiado y que abarca un capítulo ya bien conocido de la fisiología del líquido céfalo-raquídeo. Me refiero a la circulación intracraneana del líquido céfalo-raquídeo. Esto está bien demostrado y de ahí se deduce que cualquiera que fuera la posición en que se coloque el enfermo, el depósito se hará siempre en el cono terminal.

El líquido céfalo-raquídeo se genera a nivel de los plexos coroideos, llena completamente todos los espacios recubiertos por el epéndimo y a nivel de los orificios de comunicación con los espacios subaracnoideos; se vierte en este espacio de manera que el eje cerebro-medular se encuentra como en suspensión rodeada por el líquido céfalo-raquídeo. Este líquido céfalo-raquídeo sale al exterior por dos vías; la una venosa, la otra linfática, vertiéndose por ambas en el torrente circulatorio. En la vía venosa se vierte por intermedio de los corpúsculos de Paccioni, verdaderas bombas aspirantes; y, en los vasos linfáticos, por las vainas linfáticas de los nervios raquídeos. Si nosotros pensamos que las raíces nerviosas mayores y por lo tanto los espacios linfáticos mayores están a nivel de los nervios de la cola de caballo, deduciremos que el máximun de salida del líquido céfalo-raquídeo se encuentra a este nivel.

Tal es lo que se conoce con el nombre de circulación del líquido céfalo-raquídeo.

Los elementos normales o patológicos que se encuentran en suspensión en el líquido, tienden a dirigirse hacia esa región en virtud de dicha circulación y allí se depositan.

Conclusión que sacamos en nuestros casos

Cuando el hematorraquis es muy abundante, el depósito de glóbu-

los rojos acaba por llenar el cono terminal, impidiendo la llegada del líquido céfalo-raquídeo y formando un verdadero culot de centrifugación que puede llegar a mayor u menor altura, según el grado de hemorragia. Una punción lumbar practicada dentro de los límites de este depósito, será siempre una punción en blanco. Habrá necesidad cada vez que la raquiséntesis sea negativa de elevar el nivel de esa punción en una o varias vértebras, para obtener el líquido que será siempre muy teñido. Es lo que se comprobó en las punciones de los enfermos pertenecientes a los servicios del Dr. Prat (enfermo L. S.), del Dr. Iraola (enfermo R. F.), del Dr. Pena (enfermo W. T.). En todos estos enfermos el líquido era hemorrágico, a fuerte tensión, y sólo se consiguió su extracción después de haber elevado el nivel de la punción.

El cirujano cree a menudo, en caso de punción negativa, en un error de técnica, en cuanto al sitio de penetración de la aguja, o de lo contrario, hablará de tabicamientos meníngeos.

Nosotros, dada siempre la misma técnica empleada, evitamos la primera causa de error, pues puncionamos lateralmente al eje de las apófisis espinosas y entre dos de ellas, has'a chocar con una lámina vertebral; corregimos la orientación de la aguja en el sentido vertical; y cuando el extremo no chocha contra el elemento óseo, nos da el signo de que nos encontramos sobre el ligamento amarillo. Hundimos nuestra aguja penetrando en plena cavidad subaracnoidea; recién en este caso retiramos el mandril. Sustituyéndolo por la llave del Claude que tenemos preparado de antemano. La aguja del manómetro no sufre movimiento alguno; se desconecta, y no sale líquido por el pabellón.

En cuando al segundo error, queda desechado al comprobar la salida de sangre pura elevado el nivel de esa punción.

Desde el punto de vista raquimétrico los líquidos céfalo-raquídeos pueden ser normales, hipotensos o hipertensos.

Hematorraquis con Hipertensión

La gran mayoría de los enfermos fracturados entran este cuadro. Se explica el hematorraquis por la cantidad de sangre que el foco de fractura vierte en el espacio subaracnoideo luego de la efracción de la membrana meníngea externa.

Como la sangre que penetra en el espacio subaracnoideo es mayor que la salida del líquido céfalo-raquídeo, a nivel de las fisuras se produce la hipertensión del líquido céfalo-raquídeo. La raquimetría la pondrá de manifiesto y determinará la cantidad a sacar en cada caso.

En nuestra estadística sobre 28 casos; 16 publicados anteriormente, 12 en la actualidad, hay 20 casos que sumados a los tres de hematorraquis abundante con depósito globular inferior alcanzan a 23.

Hemorraquis con Hipotensión

Traducen siempre grandes fracturas de la base, comunicando las fisuras con cavidades abiertas al exterior y que permiten un amplio drenaje de líquido céfalo-raquídeo. Mucho más abundante que la sangre que entra al espacio subaracnoideo. La entrada de sangre traduce el hemorraquis; la salida del líquido hemorrágico a través de las grandes brechas traduce la hipotensión.

Nosotros quedamos siempre dentro de hechos clínicos ciertos que expliquen la hiper o la hipotensión; no nos referimos en manera alguna al funcionamiento de los plexos coroideos.

Aunque con dolor, pero fácilmente remediable, me referiré a otro mecanismo que puede producir la hipotensión en los hemorraquis.

Sucesiva a las punciones evacuadoras sin control raquimétrico que llevan a la extracción del líquido hemorrágico en cantidad excesiva dejando a posteriori una hipotensión con todos sus trastornos. Es el caso de L. J., del servicio del Prof. Dr. Prat, al cual en el servicio de entrada le practicaron una punción con extracción de 15 c. c. de líquido céfalo-raquídeo hemorrágico y quedó en hipotensión. Sin raquimetría se dijo en este caso: líquido hemorrágico igual extracción; con raquimetría no se habría sacado ni una gota de líquido, y se habría hecho el tratamiento de la hipotensión.

La constatación por el Claude de la hipotensión es capital en la terapéutica a seguir. Quiero pensar en este caso que la hipotensión ya existía previamente; lo que se hizo fué aumentarla porque podía darse el caso de producirse pasando de una hipertensión a una hipotensión.

De los 28 casos estudiados hay 3 casos de hipotensión. Uno al cual me referí anteriormente. Otro, un niño H. B., del servicio del Prof. Dr. Blanco Acevedo, el cual perdía líquido céfalo-raquídeo por un trazo de fractura del temporal izquierdo con herida del cuero cabelludo y salida al exterior.

El tercero, I. C., quedó en hipotensión después de una punción lumbar hecha como diagnóstico.

TRATAMIENTO DE LA HIPOTENSION

El último enfermo fué seguido de tratamiento con el manómetro unido al espacio subaracnoideo. Se le inyectaron 2 c. c. de cafeína subcutáneos, y se esperó 15 minutos no sufriendo la tensión ninguna variación.

A los dos días persistía la hipotensión, se le inyectó 20 c. c. de agua bidestilada en las mismas condiciones durante 15 minutos con idéntico resultado.

A los dos días siguientes mismo cuadro hipotenso. Tercera punción con inyección de suero fisiológico 150 c. c. subcutáneo, con idéntico resultado hasta los 15 minutos.

No nos atrevimos a aumentar el tiempo de espera en la observación del manómetro. Se aumentó la tensión solamente pudo haber sucedido por arriba de 15 minutos, y persistir menos de 48 horas, puesto que al segundo día estaba en idénticas condiciones. Resolvimos dejarlo en reposo. Con bolsa de hielo a la cabeza, y a los 15 días la cuarta punción revelaba una tensión normal; había desaparecido la cefalea.

Planteamos aquí la terapéutica rápida de la hipotensión.